

## Aplicación de los organizadores gráficos para mejorar el aprendizaje en el área de matemática e inglés

### Implementation of graphic organizers to improve learning in mathematics and english subjects

Mg. Patricia Marlene Pérez García<sup>1</sup> & Mg. Lilia Loyaga Dominguez<sup>2</sup>  
*Universidad César Vallejo  
Chiclayo-Perú*

**Recibido:** 29 de enero de 2015  
**Aceptado:** 23 de febrero de 2015

#### Resumen

La presente investigación denominada: Aplicación de los organizadores gráficos para mejorar el aprendizaje en el área de matemática e inglés en los estudiantes del quinto grado de educación secundaria de la IE "José Leonardo Ortiz" del distrito José Leonardo Ortiz, 2014.; es una investigación de tipo experimental; que hace uso de la aplicación de estrategias diversas en aula aplicadas directamente a estudiantes del quinto grado de secundaria para evaluar la efectividad de la aplicación de los organizadores gráficos con la intención de mejorar el aprendizaje y obtener mejores logros significativos en las capacidades de las áreas de matemática e inglés y contrastar el nuevo aprendizaje de éstos con los resultados obtenidos, el mismo que nos han permitido sistematizar nuestra información.

Con la finalidad de que el estudiante sea un sujeto activo en el proceso de aprender a aprender, resulta de especial utilidad la enseñanza de estrategias efectivas, las cuales ayuden a planificar, regular y evaluar el aprendizaje. Se persigue que el estudiante domine una serie de estrategias de aprendizaje, y que llegue a ser capaz de auto-regular sus conocimientos y desarrolle aprendizajes

significativos, como consecuencia que se convierta en un ente estratégico, reflexivo, capaz y autodidacta.

Los resultados que hemos obtenido son positivos. La aplicación de OG, determinó el eficaz logro de capacidades en los estudiantes del quinto año de Educación secundaria, demostrado con la obtención de un promedio aritmético en el grupo experimental en el área de inglés de 13,9 y de matemática de 12,2 puntos en la escala vigesimal. Lo que demuestra; que nuestra investigación es válida y se verifica la hipótesis formulada y ésta servirá para tomar las medidas correctivas en el aula con respecto a la utilización de Organizadores Gráficos como estrategia de enseñanza-aprendizaje, favoreciendo el logro de capacidades en los estudiantes del quinto año de Educación Secundaria de la Institución Educativa José Leonardo Ortiz.

**Palabras claves:** Aprendizaje significativo, organizadores, enseñanza, didáctica.

#### Abstract

The research called: Implementation of graphic organizers to improve learning in Math and English subjects in high school students in the fifth-grade in Institución Educativa "José Leonardo Ortiz", it is an experimental investigation which use several strategies in high school students in the fifth-grade to

<sup>1</sup> Docente UCV – Chiclayo, p.perezgar@hotmail.com

<sup>2</sup> Docente UCV – Chiclayo, pattyjor76@gmail.com

evaluate the effectiveness of the implementation of graphic organizers to improve learning and making significant achievements in Mathematics and English subjects and contrast the new learning with the results obtained which have allowed systematizing our information.

In order for the student to be an active individual in the process of learning to learn, it is important to teach effective strategies which help to plan regulate and evaluate learning. The main object is that student master a series of learning strategies, self-regulates their knowledge and develops meaningful learning and as a consequence becomes a strategic, thoughtful, capable and self-taught.

The results we have obtained are positive. The implementation of Graphic Organizers determined the effective achievement of capacities in the fifth high school students demonstrated by the results of an arithmetic average in the experimental group in English 13.9 and Mathematics 12.2 on the vigesimal scale. This shows that our research is valid, the hypothesis is verified and this will serve to take corrective measures in the classroom regarding the use of Graphic Organizers as a teaching and learning strategy facilitating the achievement of skills in high school students in the fifth-grade of the Institución Educativa "José Leonardo Ortiz".

**Keywords:** Meaningful learning, organizers, teaching, didactics.

### Introducción

Mejorar el aprendizaje, debe ser un desafío que se propicie desde las aulas de las I.E. hacia los escalones del Sistema Educativo, beneficiando a los estudiantes con aprendizajes realmente significativos.

Es por eso que surge la idea de utilizar "Organizadores Gráficos", que permitan optimizar el aprendizaje de éstos, y como consecuencia contribuyan al proceso didáctico y conlleve al mejoramiento continuo de la calidad de la educación.

Es así como presentamos nuestro trabajo de investigación titulado: "Aplicación

de los Organizadores Gráficos para mejorar el aprendizaje en el área de Matemática e Inglés en los estudiantes del quinto grado de Educación secundaria de la IE "José Leonardo Ortiz" del distrito José Leonardo Ortiz, 2014.

### Metodología

De acuerdo al enfoque Cuasi experimental el método de investigación es inductivo – deductivo, mediante el diseño de los grupos de comparación.

Se utilizó método analítico sintético que permitió relacionar todos los elementos del objeto en estudio como un todo y a la vez dar a conocer un resultado fruto del análisis.

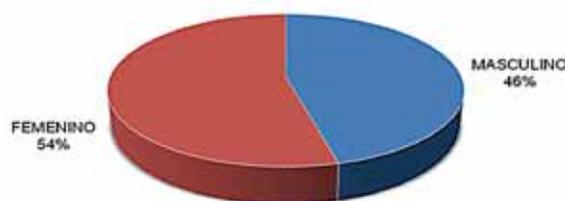
Se utilizó métodos teóricos como el método de modelación, el método sistémico estructural para modelar el objeto mediante la determinación de componentes, así como la relación entre ellos y de esta manera se determinó la estructura y la dinámica del objeto en estudio.

### Resultados

El instrumento que se aplicó fue una encuesta dirigida a los docentes del nivel y respectivamente y estuvo también dirigido a los estudiantes del quinto grado de secundaria de la IE José Leonardo Ortiz"; nos referimos a una encuesta aplicada al final del proceso del proyecto de investigación, permitiéndonos de esta manera recoger una mejor información contrastada por ellos mismos y sus respuestas reflejan el resultado de todo un proceso de trabajo a favor al estímulo recibido en el aula experimental en comparación con el aula de control.

Observándose en el ítem de la parte informativa que corresponde al género; el 54% son mujeres y el 46% restante hombres; en realidad no existe una diferencia significativa en este apartado; tal como se observa a continuación:

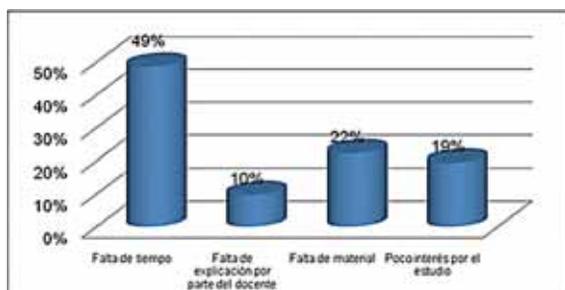
**Gráfico N° 01.** Distribución porcentual del N° de estudiantes



Fuente. Encuesta dirigida a estudiantes.

En lo referente a la pregunta ¿Por qué crees que no aprendiste el contenido elegido?, el total de encuestados refiere un 49% por falta de tiempo, y esto por razones múltiples ya que la mayoría de ellos desempeña funciones de apoyo en el hogar y trabajan para el sustento familiar, así mismo un 22% responde que por falta de material complementario no aprendieron los contenidos ya que estos ayudan de alguna forma a visualizar mejor el trabajo hecho en clase, además un 19% responden que tienen poco interés por el estudio y un 10% respondieron que por falta de explicación por parte del docente no aprenden los contenidos en clase; tal como se observa en la gráfica siguiente. (Gráfico N° 02).

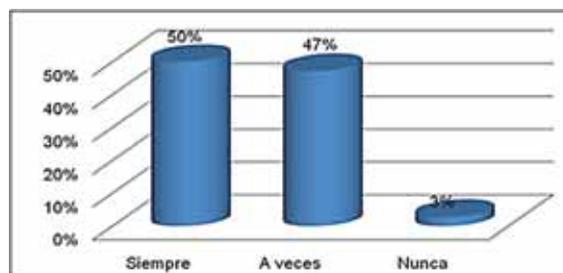
**Gráfico N° 02:** Respuesta a la pregunta: en matemática e inglés, ¿por qué crees que no aprendiste el contenido elegido?



Fuente. Procesamiento estadístico del SPSS.

A la pregunta ¿Tu profesor hace uso de medios y materiales para captar mejor tu aprendizaje? el 50% de los estudiantes respondieron que siempre el docente usa medios y materiales variados para atraer la atención de ellos, y un 47% respondieron que a veces y un 3% que no. Con ellos se evidencia que el docente tiene la intención de llegar al alumno pero hay mucha desmotivación por parte de los estudiantes y eso se evidencia en el rendimiento escolar. Tal como se evidencia en el gráfico siguiente. (Gráfico N°03).

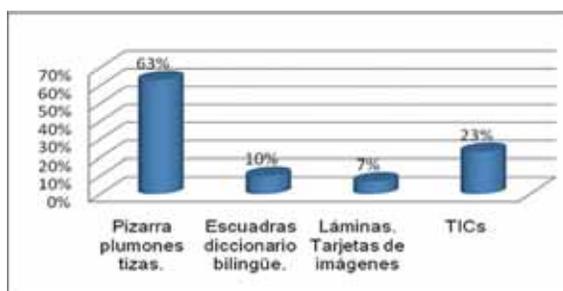
**Gráfico N° 03:** Respuesta a la pregunta: ¿tu profesor hace uso de medios y materiales para captar mejor tu aprendizaje?



Fuente. Procesamiento estadístico del SPSS.

En lo que respecta al uso de material didáctico por parte del docente un 63% respondieron que con mayor frecuencia utilizan pizarra, plumones y tizas, medios que brinda el estado pero un 23% hace uso de las TICs acudiendo esporádicamente a la sala de AIP (Aula de Innovación Pedagógica), y lo demás un 10% usan instrumentos de medición tales como: reglas, escuadras, diccionarios, etc.; y un 7% emplea en sus clases láminas, tarjetas de imágenes; el estudiante complementa su trabajo pedagógico e interactúa con ellos en las prácticas de laboratorio en las que ellos son participes de sus aprendizajes. Así como se puede apreciar en la siguiente gráfica. (Gráfico N°04).

**Gráfico N° 04:** Respuesta a la pregunta: ¿qué materiales didácticos utiliza con más frecuencia el docente?

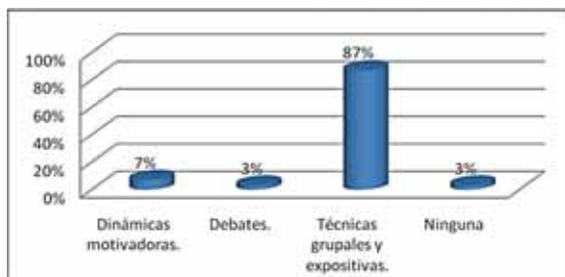


Fuente. Procesamiento estadístico del SPSS.

Sobre los métodos y técnicas que el docente utiliza en sus clases un 87% realiza métodos grupales y expositivos, así mismo un 7% utiliza dinámicas didácticas, un bajo porcentaje representado por un 3% utiliza debates así como un 3% no utiliza ninguna técnica y método de estudio. Esto pone en claro que los docentes preparan sus clases haciendo que los estudiantes participen en grupo y dejen en claro

sus conclusiones, sin embargo poco de ellos utilizan dinámicas motivadoras que les inviten a diseñar sus propias producciones en las áreas de matemática e inglés. Como se muestra en el gráfico como sigue. (Gráfico N° 05).

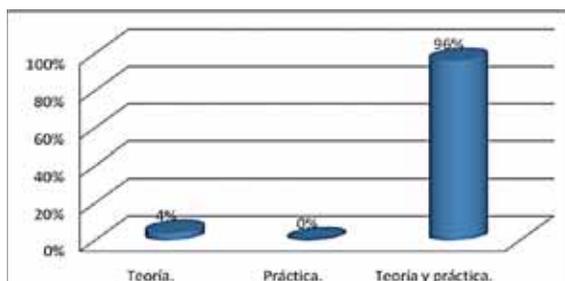
**Gráfico N° 05:** Respuesta a la pregunta: de los siguientes métodos y técnicas ¿cuáles son los que utiliza tu profesor en sus clases?



Fuente. Procesamiento estadístico del SPSS.

Ante la interrogante ¿En la clase qué es lo que más se desarrolla?, los encuestados respondieron un 96% respondieron que sus maestros desarrollan con mayor frecuencia en sus clases teoría y práctica simultáneamente, un 4% desarrollan solo teoría y ninguno respondió que hace practica solamente. Esto nos permite afirmar que los jóvenes están habituados a este tipo de trabajo y en función a ellos dirigimos el trabajo para que organicen sus ideas en un esquema gráfico. Véase el grafico a continuación. (Gráfico N° 06).

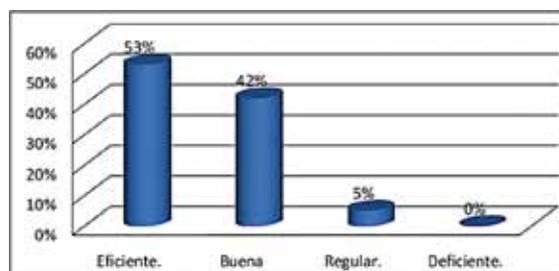
**Gráfico N° 06:** Respuesta a la pregunta: ¿en clase, tu profesor desarrolla?



Fuente. Procesamiento estadístico del SPSS.

A la pregunta ¿Cómo evalúas la capacidad profesional de tu profesor?, un 53% los califica de eficiente, un 42% los califica de bueno, el 5% restante los tipifica como regular. Los resultados reflejan que la mayoría de los docentes tiene profesionalismo y se evidencia como fortaleza dentro del FODA en el PEI. (Gráfico N° 07).

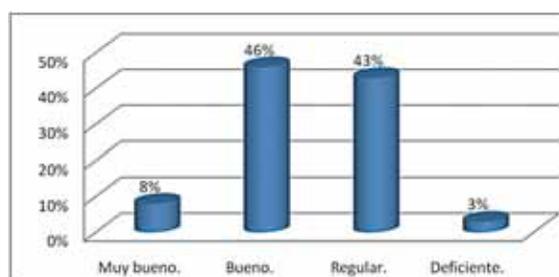
**Gráfico N° 07:** Respuesta a la pregunta: ¿cómo evalúas la capacidad profesional de tu profesor?



Fuente. Procesamiento estadístico del SPSS.

El estudiante al recibir sus evaluaciones se evidencia que su rendimiento es muy bueno en un 8%, bueno en un 46%, regular un 43% y deficiente un 3%; es preocupante el resultado regular por presentar un alto porcentaje en el rendimiento centrándose en notas regulares entre 11 y 12 en su mayoría. (Gráfico N°08).

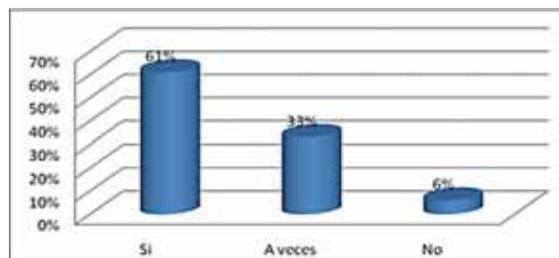
**Gráfico N° 08:** Respuesta a la pregunta: ¿cómo evalúas tu rendimiento en el área de matemática?



Fuente. Procesamiento estadístico del SPSS.

En respuesta a la pregunta ¿El material presentado por el docente es motivador e interesante? Respondieron el 61% que sí, un 33% a veces, y un 6% respondió que no. Estos resultados evidencian que los estudiantes se encuentran a gusto en sus clases solo que su rendimiento no va a la par con el trabajo dado en clase.(Gráfico N° 09)

**Gráfico N° 09:** Respuesta a la pregunta: ¿el material presentado por el docente es motivador e interesante?



Fuente. Procesamiento estadístico del SPSS.

Los resultados muestran que los estudiantes utilizan internet para buscar información en un 64%, para jugar en campo virtual en un 32%, para chatear con mis amigos en un 4% y un 0% no hace uso del internet para investigar. Lo preocupante es que un buen grupo de estudiantes dedican su tiempo en jugar en el campo virtual en vez de investigar y darle un buen uso a este medio informático, sólo lo utiliza para fines lúdicos. (Gráfico N° 10)

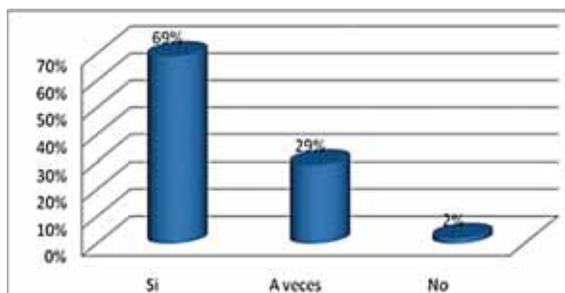
**Gráfico N° 10:** Respuesta a la pregunta: ¿mayormente, para qué utilizas el internet?



Fuente. Procesamiento estadístico del SPSS.

En la segunda parte de la encuesta está referida al trabajo de los docentes y su metodología responden a la pregunta ¿la relación docente- alumno dentro del aula, es buena? Se evidencia que un 69% precisan que sí, así como de un 29% manifiesta que a veces y un 2% responden que no, esto muestra con claridad que los estudiantes si están satisfechos con sus maestros y hay una buena acogida de ambos y su trabajo en aula tiene mejores resultados. Como se puede evidenciar en la gráfica a continuación (Gráfico N°11).

**Gráfico N° 11:** Respuesta a la pregunta: ¿la relación docente – alumno dentro del aula, es buena?

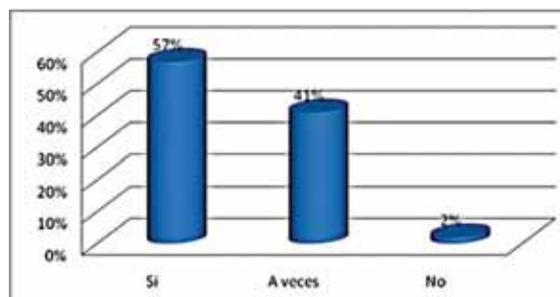


Fuente. Procesamiento estadístico del SPSS.

Ante la pregunta, ¿El docente trabaja con entusiasmo y responsabilidad durante tu clase? El 83% de los alumnos respondió

que sí, el 15% a veces y el 2% que no. Estos resultados evidencian que el docente es responsable y muestra entusiasmo en sus clases y los estudiantes se encuentran a gusto con ello, aunque también existe una pequeña cantidad de estudiantes que no está muy de acuerdo con ello. (Gráfico N° 12).

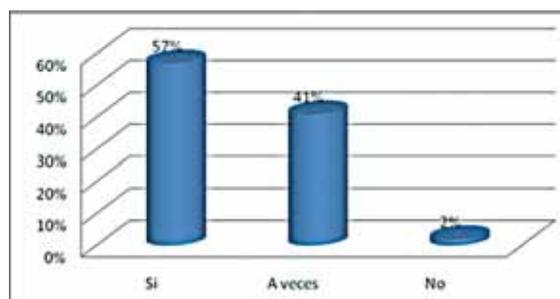
**Gráfico N° 12:** Respuesta a la pregunta: ¿el docente trabaja con entusiasmo y responsabilidad durante su clase?



Fuente. Procesamiento estadístico del SPSS.

En lo que respecta a, si el docente promueve la investigación en el aula, el 57% de los estudiantes respondió que sí, el 41% a veces y el 2% que no, estos resultados reflejan que existe una pequeña diferencia entre los docentes que si promueven la investigación en el aula y otros que a veces lo hacen, resultados que preocupan ya que el docente siempre debe promover la investigación en el aula. (Gráfico N°13).

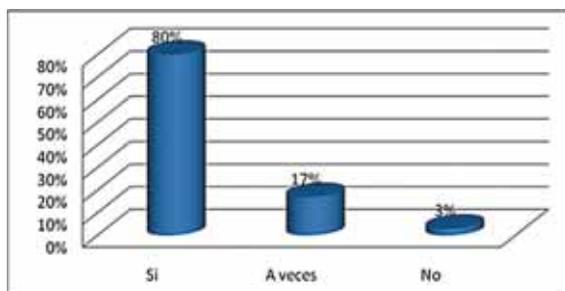
**Gráfico N° 13:** Respuesta a la pregunta: ¿el docente promueve la investigación en el aula?



Fuente. Procesamiento estadístico del SPSS.

Los estudiantes certifican certeramente ante la pregunta: ¿El docente domina los contenidos de los temas trabajado? El 80% de los alumnos respondió que sí, el 17% a veces y el 3% no; esto pone en claro que el docente sin duda domina los contenidos de los temas, aunque quizá muchas veces no sepa cómo llegar a ellos. (Gráfico N° 14)

**Gráfico N° 14:** Respuesta a la pregunta: ¿el docente domina los contenidos de los temas trabajados?



Fuente. Procesamiento estadístico del SPSS.

## Discusión

A la población muestral se les aplicó una encuesta para recabar información sobre la problemática de la institución educativa en el desarrollo de las áreas de matemáticas e inglés.

El grupo a encuestar fueron estudiantes de quinto año de secundaria que oscilan entre 15 a 17 años en ambos sexos; instrumento que fue aplicado al final del proceso con la intención de validar el trabajo después de haber recibido el estímulo correspondiente con la utilización de organizadores gráficos.

Lo ítems formulados está enfocado en dos partes, la primera se refiere a recabar información de los estilos de aprendizaje que ellos manejan respondiendo a preguntas directas que evidencian sus limitaciones de aprendizaje y con nuestro programa aprendieron estrategias didácticas para "Aprender a aprender" tal como se sustenta en el enfoque Constructivista (Ausubel).

En la segunda parte de la encuesta se refiere a los docentes y su metodología al responder a preguntas directas de cómo se desenvuelven sus maestros en las diferentes áreas y que limitaciones presentan, así mismo los estudiantes califican la calidad de trabajo recibida diariamente en aula al manifestar su aprobación o desaprobación de la misma.

Los puntos que concentra nuestra atención según la tabulación de la encuesta, el mayor índice de preferencia de los estudiantes en la primera parte de ésta, incide siempre en el buen uso del material de motivación en clase (50%), el uso de las TICs (23%) que atraen su atención, así como la asignación de

tareas a través de la red virtual que la utilizan como parte de la investigación de los temas desarrollados.

Es una necesidad del estudiante de hoy el estar al contacto con el mundo virtual. También concentra la atención las técnicas grupales y expositivas (87%) como parte importante de la metodología de trabajo de sus maestros complementando su trabajo con el desarrollo de teoría y práctica (96%); finalmente un (58%) afirma que sus maestros evalúan permanentemente en función a las capacidades según el área.

Con respecto a la segunda parte de los docentes y su metodología incide con mayor frecuencia en la buena relación docente-estudiante en un (69%), otro importante y relevante ítem es el trabajo con entusiasmo del docente en el aula (83%), por otro lado un (57%) promueve la investigación en el aula invitándoles al contacto con uso constante de las TICs, finalmente se promueve la capacidad investigativa respondiendo afirmativamente un 49%, y los estudiantes califican de eficiente el trabajo de sus maestros al afirmar un 80% el dominio de contenidos.

En conclusión este instrumento nos ha servido para confirmar datos que corroboran la investigación resaltando las limitaciones y bondades de nuestro programa.

A la población muestral se les aplicó una encuesta para recabar información sobre la problemática de la institución educativa en el desarrollo de las áreas de matemáticas e inglés.

El grupo a encuestar fueron estudiantes de quinto año de secundaria que oscilan entre 15 a 17 años en ambos sexos; instrumento que fue aplicado al final del proceso con la intención de validar el trabajo después de haber recibido el estímulo correspondiente con la utilización de organizadores gráficos.

Los ítems formulados están enfocados en dos partes, la primera, se refiere a recabar información de los estilos de aprendizaje que ellos manejan respondiendo a preguntas directas que evidencian sus limitaciones de aprendizaje y con nuestro programa aprendieron estrategias didácticas para "Aprender a aprender" tal como se sustenta en el enfoque Constructivista (Ausubel).

En la segunda parte de la encuesta, se refiere a los docentes y su metodología al responder a preguntas directas de cómo se desenvuelven sus maestros en las diferentes áreas y que limitaciones presentan, así mismo los estudiantes califican la calidad de trabajo recibida diariamente en aula al manifestar su aprobación o desaprobación de la misma.

Los puntos que concentra nuestra atención según la tabulación de la encuesta, el mayor índice de preferencia de los estudiantes en la primera parte de ésta, incide siempre en el buen uso del material de motivación en clase (50%), el uso de las TICs (23%) que atraen su atención, así como la asignación de tareas a través de la red virtual que la utilizan como parte de la investigación de los temas desarrollados.

Es una necesidad del estudiante de hoy el estar al contacto con el mundo virtual. También concentra la atención las técnicas grupales y expositivas (87%) como parte importante de la metodología de trabajo de sus maestros complementando su trabajo con el desarrollo de teoría y práctica (96%); finalmente un (58%) afirma que sus maestros evalúan permanentemente en función a las capacidades según el área.

Con respecto a la segunda parte de los docentes y su metodología incide con mayor frecuencia en la buena relación docente-estudiante en un (69%), otro importante y relevante ítem es el trabajo con entusiasmo del docente en el aula (83%), por otro lado un (57%) promueve la investigación en el aula invitándoles al contacto con uso constante de las TICs, finalmente se promueve la capacidad investigativa respondiendo afirmativamente un 49%, y los estudiantes califican de eficiente el trabajo de sus maestros al afirmar un 80% el dominio de contenidos.

En conclusión este instrumento nos ha servido para confirmar datos que corroboran la investigación resaltando las limitaciones y bondades de nuestro programa.

### Conclusiones

De la investigación realizada se ha llegado a las siguientes conclusiones:

El empleo de organizadores gráficos (OG) en las áreas de Idioma extranjero (Inglés) y Matemática facilita el aprendizaje en el educando, incentivándole a desarrollar las capacidades de comprensión y producción de textos y comunicación matemática respectivamente en busca de su utilidad práctica.

La estrategia de la aplicación de organizadores gráficos (OG) en las diferentes sesiones de aprendizaje determina la eficacia y predisposición de los estudiantes en la acción educativa mejorando significativamente el nivel de Aprendizaje en estas áreas.

La metodología activa queda reforzada con la aplicación OG, permitiendo a los estudiantes involucrarse en el logro de sus capacidades con la finalidad de llegar a un aprendizaje significativo y de utilidad a largo plazo.

El buen rendimiento escolar se logra con la utilización de OG fijando aún más los contenidos, estimulando el aprendizaje y por consiguiente el eficiente logro de capacidades.

La aplicación de OG, determinó el eficaz logro de capacidades en los estudiantes del quinto año de Educación secundaria, demostrado con la obtención de un promedio aritmético en el grupo experimental en el área de inglés de 13,9 y de matemática de 12,2 puntos en la escala vigesimal.

### Referencias Bibliográficas

- Álvarez, C. (2003). "Didáctica de la Educación Superior". Chiclayo – Perú
- Ausubel D. P. Et. al. (1978) Al Significado y Aprendizaje significativo México, Trillas, pp.46-71.
- Ausubel, D. P., Novak, J. y Hanesian, H. (2000) Psicología educativa: un punto de vista cognoscitivo, 2ª ed., Trillas, México, 2000.
- Ausubel, D., Novack, J. y Hanesian, H. (1983) Psicología Educativa, 3ra ed. Trillas. México.
- Basto, [2002] et al "El Uso de los Mapas Conceptuales en el Aprendizaje Significativo de los Estudiantes del III Ciclo de Educación Primaria de la Escuela Primaria de Menores N° 10132 del distrito de Mochumí - Lambayeque". Tesis I.S.P.P. "Sagrado Corazón de Jesús".

- Bruner, J. (1995). Actos de significado. Más allá de la revolución cognitiva. Madrid: Alianza,
- Buzan, T y B, (1996). El Libro de los Mapas Mentales, España: Ediciones Urano, S.A. Development. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice-Hall,
- Castillo A, y Polanco Gonzales (2005) *Enseña a estudiar... Aprende a aprender. Didáctica del estudio* Edit. Pearson Education S.A. España.
- Dias Barriga A, Frida. (2002) Estrategias Docentes para un Aprendizaje Significativo. Una interpretación constructivista, México: McGraw Hill.
- Domjan M. y Burkhard B. (1996) Principios de aprendizaje y conducta, publicado por la editorial Debate, Madrid (España),
- Gálvez J. (2007). Métodos y técnicas de Aprendizaje. Cajamarca - Perú. Edit. San Marcos.
- Gardner, H. (1999) Inteligencias Múltiples Editorial Fondo de cultura económica. Colombia.
- Gonzales B. (2008) Educación y Pedagogía para el siglo XXI [online] Visitado [ 10 de julio del 2010]
- Guardián, (2004). El Uso de Mapas Conceptuales como Técnica de Aprendizaje en la Algoritmia en los alumnos del Cuarto Semestre de la Carrera de Ingeniería en Computación en el Instituto Politécnico Nacional de Culhuacán - México.
- Keefe, J.W. (1988). Profiling and Utilizing Learning Style. Reston, Virginia: Nassp
- Kolb, D. (1984) *Experiential Learning: Experience as the source of Learning*. Leflore: (1972). Teorías De Aprendizaje y Entornos Virtuales. Consultado [Julio 10, 2010] Disponible en: URL: [http://www.colegiovirtual.org/pr03\\_02.html](http://www.colegiovirtual.org/pr03_02.html)
- LURIA, A. Los procesos cognitivos: Análisis socio histórico. Edit. Fontanella. Barcelona.
- Navarro R. (2008) Concepto de aprendizaje. [online] consultado [19 julio 2010] disponible en URL: <http://www.redcientifica.com/doc200402170600.html>.
- Novak.J. (1998) Conocimiento y Aprendizaje Editorial Alianza. Madrid.
- Novak.J. D y D. Gowin B. (1988) *Aprendiendo a aprender* Editorial Martínez Roca. S.A España.
- Pérez P y Polo Y, (1990) *Aplicación de un módulo autoinstructivo de geometría plana en el logro de objetivos en los alumnos del cuarto grado de Educación Secundaria del colegio nacional mixto Nicolás La Torre- José Leonardo Ortiz Chiclayo* ISP. Santo Toribio de Mogrovejo. Chiclayo.
- Piaget, J (1972) *Lenguaje y Pensamiento del niño*. Edit. Paidós. México.
- Pimienta J. (2005). Metodología Constructivista. Guía para la planeación docente. México: Editorial Pearson.
- Pozo, J (1989). Estrategias de aprendizaje, en AA.VV. psicología de la educación. Edit. Alianza. Madrid-España.
- Pino C. (2010) Mapas conceptuales e informática educativa, consultado el [19 noviembre del 2010], disponible en: [http://www.slideshare.net/aulamagica/mapas-conceptuales-e-informatica-educativa-presentation?src=related\\_normal&rel=2444469](http://www.slideshare.net/aulamagica/mapas-conceptuales-e-informatica-educativa-presentation?src=related_normal&rel=2444469)
- Rabino et al, (2000). La enseñanza y el aprendizaje de las ciencias de la naturaleza. Universidad de Barcelona, Ice / Horsori.
- Saldivar, Perez, (2002), Concepto de aprendizaje. Disponible en: URL: <http://www.psicopedagogia.com/definicion/aprendizaje> Consultado Julio 19, 2010
- Santos, J. y Rodriguez, D. (2002). La Influencia del empleo de los mapas conceptuales en el logro de competencias en el área de Comunicación en los alumnos del Primer Grado de Educación Secundaria de Menores del Colegio Nacional Santa María de la Esperanza – Trujillo. Tesis UCV.
- Semenovich V. (1896-1934) consultado [11 diciembre 2010] Disponible en: <http://www.jardininfantil.com/2009/10/vigotsky-piaget-ausubel-novak.html>
- Soto B. (2006) Organizadores del conocimiento y su importancia en el aprendizaje Editorial Maestro Innovador. 2da edición-Perú. 463pp
- Vygotsky L. (1987) *Desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. Editorial Grijaldo. Barcelona España.
- Vygotsky, L.S. (1981) *El Desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. Buenos Aires: Grijaldo.
- Woolfolk, A. (1999) *Psicología Educativa*, México: Editorial Pearson).